

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-222797

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B 7/18	A	6951-2E		
E 0 4 D 13/035	A	7416-2E		
E 0 6 B 7/02		7231-2E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-28604

(22)出願日 平成4年(1992)2月15日

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72)発明者 宮武 良和

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72)発明者 秦 義一

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

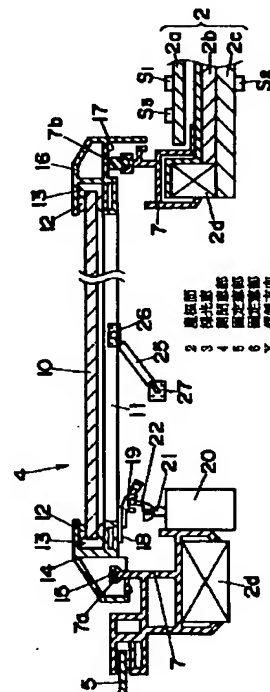
(74)代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54)【発明の名称】 採光窓

(57)【要約】

【目的】 室内の通風及び温度上昇防止と光の採り込み量増加の両方を達成すること。

【構成】 屋根面2の傾斜方向Xに沿って並設された複数の窓部4, 5, 6のうち、傾斜方向Xの最上部に位置する窓部4をその上端部16側から上方へ向かって開閉自在にすると共に、該窓部4よりも下側に位置する窓部5, 6を屋根面2に固定した採光窓であり、窓部4, 5, 6の面積が増え、光の採り込み量が増加すると共に、上記窓部4を開くことにより、室内に溜まった熱気を煙突効果で抜くことができ、室内の通風及び温度の上昇防止が図られ、熱気による住宅部材などへの悪影響を防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 傾斜のある屋根面に設置される採光窓において、上記屋根面の傾斜方向に沿って並設された複数の窓部のうち、上記傾斜方向の最上部に位置する窓部を開閉自在にすると共に、該窓部よりも下方に位置する窓部を屋根面に固定したことを特徴とする採光窓。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、特に夏期における住宅吹き抜け空間の熱気を排気する採光窓に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のルーフウィンドに設置される採光窓は、嵌め込み固定式であるため、特に夏期には吹き抜け空間の熱気を排気できず、室温が上昇して、住宅部材に対して悪影響を与えるなどの欠点があった。そこで、上記欠点を解決するため、例えば実開昭57-180074号公報に示すように、窓枠や壁に傾動自在に支持したアクチュエータにより、窓部を自動開閉して、換気を行うものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の開閉窓は、窓部の上端部を支点として下端部側を屋外へ突き出す構造であるため、熱気は開いた窓部の下端部側からは抜けにくく、該窓部よりも上方部分に溜まるといふ不具合があった。ところで、室内の温度上昇を防ぐとすれば、窓のスペースを小さくすればよいが、この場合、光の採り込み量が減り、室内を明るくできない。この結果、従来例では、室内の通風及び温度上昇防止と、光の採り込み量増加の両方を満足させることは困難であった。

【0004】本発明は、上記従来の課題に鑑みてなされたもので、室内の通風及び温度上昇防止と光の採り込み量増加の両方を達成できる採光窓を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る採光窓は、傾斜のある屋根面に設置される採光窓において、上記屋根面の傾斜方向に沿って並設された複数の窓部のうち、上記傾斜方向の最上部に位置する窓部を開閉自在にすると共に、該窓部よりも下方に位置する窓部を屋根面に固定したものである。

## 【0006】

【作用】本発明によれば、複数の窓部を並設したので、窓部全体の面積が増え、光の採り込み量を増加させることができる。また、上記窓部のうち最上部に位置する窓部のみを開閉させるので、室内に溜まった熱気を煙突効果で抜くことができ、該窓部よりも上方部分に熱気が溜まるのを防止できる。

## 【0007】

【実施例】本発明の一実施例を図面に基づいて説明す

る。本発明に係る採光窓は、図2及び図3に示すように、吹き抜け空間1を覆う傾斜のある屋根面2に設置されている。この採光窓3は、本実施例では、屋根面2の傾斜方向Xに並設された3個の窓部4、5、6と、各窓部4、5、6を個別に支持するフレーム部7、8、9とからなり、最上部の窓部4のみが屋根面2に対して開閉自在とされ、残りの窓部5、6は屋根面2に固定されている。また、各フレーム部7、8、9は、屋根面2の枠2d（図1参照）によってそれぞれ支持されている。

10 【0008】上記開閉窓部4は、図1に示すように、窓ガラス10とアルミ製のガラス枠11とからなり、窓ガラス10の周縁部は、ゴムシール12を介してガラス枠11の溝部13によって保持されている。このガラス枠11の下端部14には、フレーム部7の軸受部7aによって回転自在に支持された支持軸15が固定されている。ガラス枠11の上端部16には、フレーム部7のゴムパッキン7bに当接可能なパッキン受面17が設けられており、この上端部16側が開閉自在となっている。

【0009】上記開閉窓部4のフレーム部7には、アクチュエータ20が固定されている。アクチュエータ20のロッド21には、所定角度で傾動可能なアーム22が連結されており、このアーム22は、ガラス枠11にブラケット18を介して固定したホロア19に係合している。アクチュエータ20が駆動されて、ロッド21が進出すると、アーム22がホロア19を押し上げ、窓部4の上端部16側が屋外に開かれ（図4参照）、ロッド21が後退すると、ホロア19が下がり、窓部4は閉じるようになっていく。

【0010】また、上記開閉窓部4には、例えばガスピリングや圧縮ばねなどからなる緩衝用スプリング25が付設されている。このスプリング25は、一端部26がガラス枠11側に固定され、他端部27がフレーム部7側に固定されており、窓部4の開閉時に窓部4の重力を受け止めて、上記アクチュエータ20に加わる窓部4の荷重を小さくする役割を果たす。

【0011】また、上記開閉窓部4の開閉制御をより効果的に行うために、図1に示す屋根材2aの上面には屋外温度センサS<sub>1</sub>と雨センサS<sub>3</sub>が取付けられ、下地材2bを支える基材2cの下面には室内温度センサS<sub>2</sub>が取付けられている。各センサS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>からの検知信号は、図5に示す制御部30に送られる。この制御部30は、温度センサS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>からの信号に基づいて屋内外の温度差を算出し、室内の熱気を排出するために最適な温度差となった時、つまり煙突効果が生じやすい状態になった時に、アクチュエータ20を駆動して窓部4を開ける。また、温度センサS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>によって換気終了を検知した時、つまり屋内外の温度差がなくなった時は、アクチュエータ20を駆動して窓部4を閉じる。また、雨センサS<sub>3</sub>によって雨が検知されたときは、換気途中であっても、アクチュエータ20を駆動して窓部

4を強制的に閉じ、雨水の浸入防止を図るようになって  
いる。

【0012】上記構成において、固定窓部5、6の上側  
位置に開閉窓部4を配置し、かつ開閉窓部4を上側側か  
ら開閉させるので、室内に溜まった熱気を煙突効果で抜  
くことができる。つまり、熱気が溜まって室内温度が屋  
外温度と比べてある程度高くなった時に、図2に示すよ  
うに、固定窓部5、6付近で上昇気流40が生じ、この  
時に窓部4を上方向に向かって開けると、上昇気流40を  
利用して熱気が排気される。従って、室内の排気効率及  
び換気効率が良好となる。

【0013】また、本実施例によれば、アクチュエータ  
20のロッド21に連結したアーム22が、ロッド21  
の直線運動を窓部4の回転運動に変換するので、アクチ  
ュエータ20自体を回動させる必要はなく、フレーム部  
7へのアクチュエータ20の取付けが容易である。さら  
に、温度センサS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>及び雨センサS<sub>3</sub>を取付ける  
ことにより、窓部4の開閉制御の自動化が可能となり、  
換気効率が良好となる。

【0014】なお、センサS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>を用いず  
に、手動スイッチによってアクチュエータ20を駆動さ  
せる構成であってもよい。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、上述したように、傾斜  
方向の最上部に開閉窓部を配置し、この開閉窓部よりも  
下方に固定窓部を配置したから、光の採り込み量の増加  
を図ることができると共に、夏期の日中であっても、室  
内の通風及び温度の上昇防止を図ることができるので、  
熱気による住宅部材などへの悪影響を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す要部断面図である。

【図2】図1の採光窓を備えた全体概略図である。

【図3】図1の採光窓の概略平面図である。

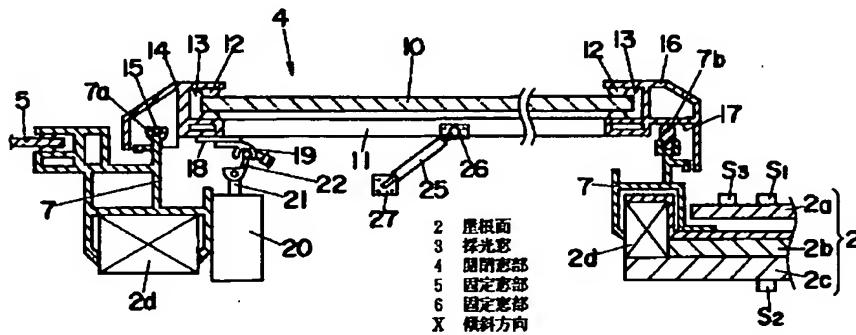
【図4】図1の採光窓の開状態を示す動作説明図であ  
る。

【図5】図1のアクチュエータの制御を示すブロック図  
である。

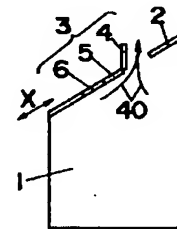
【符号の説明】

- 2 屋根面
- 3 採光窓
- 4 開閉窓部
- 5 固定窓部
- 6 固定窓部
- X 傾斜方向

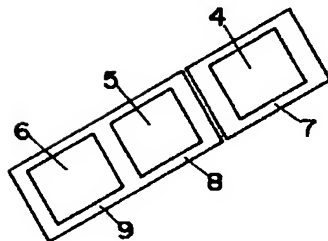
【図1】



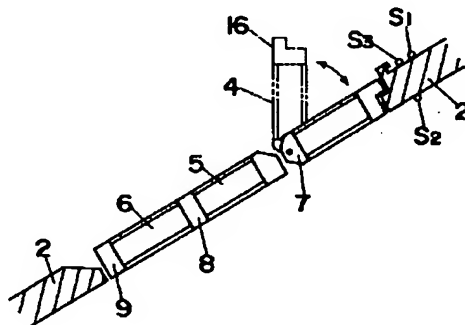
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

